**Отчёт о сравнительном вычислении функции рекурсивно и итерационно.**

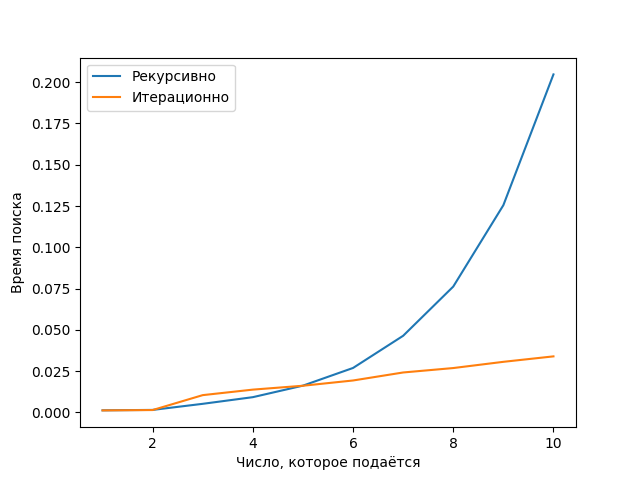
Функция: F(1) = 2; F(2) = 4; F(w) = 4\*F(w-1)- 3\*F(w-2) при w > 2.

Рекурсивный подход вычисляет нормально, но, во-первых, времени требуется намного больше, во-вторых, некое ограничение на вводимое число, в-третьих, с каждым повышением числа, времени требуется всё больше и больше. В графике как раз виден этот момент. При введении числа 1000, программа выдаёт ошибку и заканчивается. При введении 999 программа хоть и работает, но вывод результата занимает много времени.

Итерационный подход, намного быстрее и нет ограничений на вводимое число. Время вычисления зависит от вычислительной мощность компьютера пользователя. По графику ниже можно сделать вывод, что время увеличивается, но разница между значениями не такая большая как у рекурсивной.

**Сравнительная таблица и графики для n от 1 до 10**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **n** | **Время рекурсии (с)** | **Значение рекурсии** | **Время итерации (с)** | **Значение итерации** |
| 1 | 0.00111530000000004 | 2 | 0.00116169999999999 | 2 |
| 2 | 0.00134679999999998 | 4 | 0.00136059999999999 | 4 |
| 3 | 0.00509930000000003 | 10 | 0.01042579999999999 | 10 |
| 4 | 0.00899279999999991 | 28 | 0.01358959999999998 | 28 |
| 5 | 0.0161753 | 82 | 0.0160382 | 82 |
| 6 | 0.02708199999999994 | 244 | 0.01935140000000002 | 244 |
| 7 | 0.04598989999999992 | 730 | 0.02320650000000002 | 730 |
| 8 | 0.07617609999999997 | 2188 | 0.02671350000000006 | 2188 |
| 9 | 0.12559199999999993 | 6562 | 0.03082570000000007 | 6562 |
| 10 | 0.20487809999999995 | 19684 | 0.03383340000000001 | 19684 |

****